

Cs. Nagy Géza
Pécsi Tudományegyetem
csnagyg@witch.pmmf.hu

MŰSZAKI, GAZDASÁGI ÉS HUMÁN ÖSSZETEVŐK ELEMZÉSE EGY LOGISZTIKAI EZRED GÉPJÁRMŰ-TECHNIKAI ESZKÖZEINEK ÜZEMFENNTARTÁSI RENDSZERÉBEN

Absztrakt

A cikkben részletezésre kerülnek az elemzés időszerűségét igazoló körülmények, a logisztikai ezred feladatainak sokrétűsége és az eszközpark rendkívül vegyes gyártmány és típus-összetétele közti összefüggések, valamint az üzembentartás és üzemfenntartás problémái. Az írás alapvetően a vázolt problémákra keres optimális megoldást, ezen belül elemzi a TPM bevezetésének, alkalmazásának lehetőségét.

This article is an analysis what investigates the most important components,- as duties, technical , human background and infrastructure of the maintenance activity of a logistic regiment. Shows the main problems of the actuation of maintenance system. The writing find an optimal way for these troubles, within the possibility of establishment of TPM (Total Productive Maintenance).

Kulcsszavak: üzemfenntartás, logisztika, TPM ~ maintenance, logistics, TPM

Jelen tanulmány célja egyrészt olyan elemzés elkészítése, amely – tekintettel a probléma ma látható megoldásának sokirányú összetevőire – a teljesség igénye nélkül törekszik egy logisztikai ezred gépjármű eszközparkja technikai üzemfenntartási rendszerének elemzésére. További cél, hogy olyan következtetésekkel szolgáljon, amelyek megalapozzák egy komplex megoldási lehetőségeket tartalmazó üzemfenntartási rendszer –javaslat kidolgozását. A tanulmány módszere: adatgyűjtés, rendszerezés, elemző vizsgálat.

A vizsgálat az alábbi témákra tér ki:

- Az elemzés időszerűségére,
- Az elemző vizsgálat alá vont logisztikai ezred jellemző feladataira és állományának adataira,
- Az üzemfenntartás problémáira valamint az infrastrukturális háttér biztosítottságára,
- A levonható következtetésekre.

I. Az elemzés időszerűsége

Már a nyolcvanas évek második felétől tapasztalható volt a haderő technikai eszközeinek fenntartásában mutatkozó hanyatló tendencia.

A későbbiekben bekövetkező események:

- a) A kétpólusú világrend és a Varsói Szerződés felbomlása következtében a jól körülhatárolt ellenségkép megszűnése, a biztonsági kockázatok átértékelődése a későbbiekben a védelmi és a nemzeti katonai stratégia többszöri módosítását, átdolgozását tette szükségessé.
- b) A NATO tagságból eredően merőben újszerű elvárások jelentek meg a haderővel szemben, különös tekintettel a kompatibilitásra, az interoperabilitásra, általában a mobilitásra. Ezekben belül a légi szállíthatóság megnövekedett követelménye, illetve a modul-rendszer elterjesztésének kiszélesedése a technikai eszközök fejlesztését illetve korszerűsítését igényelte,
- c) A megkezdett átfegyverzési folyamat, valamint az ezzel járó létszámcsökkenés, - a téma avatott szakértői szerint [1] - a technikai-kiszolgáló állomány tekintetében a „fűnyíróelv” alapján valósult meg, figyelmen kívül hagyva a technika adott szintjén elvárható és szükséges harcoló/ kiszolgáló arányt. Összehasonlítva a csökkentés ütemét a többi európai államban is zajló hasonló tendenciával, megállapítható az is, hogy az MH. Illetve annak szervezeti egységeinél a felvázolt folyamat rendkívül gyorsan ment végbe.
- d) Az ország gazdasági potenciáljának romlásából adódóan a honvédelmi kiadások [2] drasztikusan csökkentek. Ezzel szemben a huzamosabb ideje rendszerben lévő eszközök fenntartási költségei progresszíven emelkedtek. A Honvédség költségvetése a 2000-2004 közötti időszakban a GDP 1,7 %-a körül ingadozott. A 2005-től kezdődő költségvetési megszorítások a források további csökkenését eredményezték. Magyarország 2006-ban a nemzeti össztermék 1.17 %-át költötte honvédelmi célokra, szemben a NATO elvárásokban megfogalmazott 2 %-kal.

A felsorolt tényezők tovább erősítették a tendencia hanyatló jellegét.

II. Az elemző vizsgálat alá vont logisztikai ezred jellemző feladatai és állományának adatai

1. Az ezred által ellátandó főbb feladatok [2]

- Az összhaderőnemi haderő hadművelleti tevékenységének logisztikai támogatása.
- A személyi állomány, az alegységek általános katonai és szakkiképzésének, harcászati felkészítésének, összekovácsolásának végrehajtása.
- Összhaderőnemi haderő érdekű szállítási feladatok végrehajtása, központi szállításokban való részvétel, katonai szállítások és mozgások koordinálása és biztosítása.
- A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság (továbbiakban MH ÖHP) részjogkörű így részben önálló gazdálkodást folytató költségvetési egységeként a hatáskörébe utalt külföldi feladat-végrehajtására létrehozott ideiglenes katonai szervezetek gazdálkodási feladatainak végzése, valamint ezen szervezetek felszerelése, eszköz- és anyag utánpótlásának biztosítása.
- A kijelölt mozgáskoordináló erőekkel a Magyar Köztársaság területén mozgásbiztosítási és mozgáskoordinálási feladatok ellátásában, és a szövetséges művelleti tevékenységek hadszíntéri biztosításában való részvétel.

- A békefenntartó és a béketeremtő műveletekben résztvevő katonai szervezetek ellátása, valamint a NATO alapokmány 5. cikkely alapján a szövetséges erők műveleteiben részt vevő alegységek ellátása.
- Az összhaderőnemi katonai szervezetek harckiképzési feladatainak logisztikai támogatása.

A feladatok sokrétősége híven tükröződik az ellátásukhoz szükséges és rendszeresített technikai eszközök sokféleségében is. Ezen tény karbantartás– ellátásra vonatkozó hatását az alábbiakban ismertetem.

2. A gépjármű-technikai eszközállomány jellemző adatai

Az ezred gépjárműállományának összetételére leginkább a „sokszínű” jelző a megfelelő. A vizsgált esetben azonban ez a kifejezés inkább pejoratív értelmezéssel bír. Ezen negatív értelmezést az támasztja alá, hogy bár a gépjármű technikai eszközök alapvető felosztása, - vagyis az, hogy a személy-, teher-, illetve különleges gépjárművek, ezen belül pedig a közúti és a terepjáró változatok jelenléte - teljesen szokványos, azonban a több száz eszközt számláló járműpark több tucat különböző gyártmányból illetve típusból tevődik össze, mely összetétel nagymértékben nehezíti illetve bonyolítja azok üzemeltetését, technikai kiszolgálását, folyamatos üzemképességének fenntartását.

A fentebb körülírt „sokszínűséget” az alábbi táblázatok igazolják:

A.)

Gépjármű technikai eszközök megoszlása típus szerint %-ban	
Eszköz típusa	Össz eszközparkhoz viszonyított %-ban
Személygépkocsi	4
Terepjáró személygépkocsi	15
Közúti tehergépkocsi	13
Terepjáró tehergépkocsi	15
Konténerszállító tgc.	4
Üzemanyag-töltő tgc.	6
Élelmiszer-hűtő tgc.	2
Egyéb tgc. különleges felépítménnyel	41

A fent látható értékek az állománytáblában rögzített darabszámok az ezred alaprendeltetésének megfelelően.

B.)

Gépjármű technikai eszközök megoszlása gyártmány szerint %-ban	
A gépjármű gyártmánya	Össz eszközparkhoz viszonyított %-ban
MAN 4X4	3
MAN 8x8	2
MAN Klauss	1
MAN HX 32440	8
MAN 22.240	8
Mercedes Actors	1,5
MERCEDES Unimog	0,5
RÁBA H-14	7
RÁBA H-18	5
RÁBA H-25	5
TATRA	3
DAC-665	4
GAZ-66	1,4
KRAZ 255	1,4
Összes egyéb	49,2

Ez a kimutatás már jóval aggasztóbb képet mutat, egyértelműen magán viseli az átmeneti jelleg főbb ismérveit, vagyis a régi és az új párhuzamos jelenlétét, az üzemfenntartást végző állománnyal szemben szükségszerűen felmerülő fokozott elvárásokat.

C.) Eredetüket tekintve a gépjármű-technikai eszközök az alábbi előélettel rendelkeznek:

Gépjármű technikai eszközök megoszlása eredet szerinti %-ban.	
Megnevezés	%
1. Már a MN-ben rendszeresített	
a. Hazai gyártású	4
b. Egykori KGST import	48
2. Rendszerváltozás után beszerzett hazai gyártmányok	28
3. Régebbi NATO tagállamból származó használt (ajándék)	9
4. Rendszerváltozás után nyugati importból származó, új	6
Összes egyéb forrásból	5

Megjegyzés:

C/1. Katonai és/vagy gazdasági megfontolásból esetleg túlüzemeltetett

(a) Saját fejlesztés, vagy licence alapján

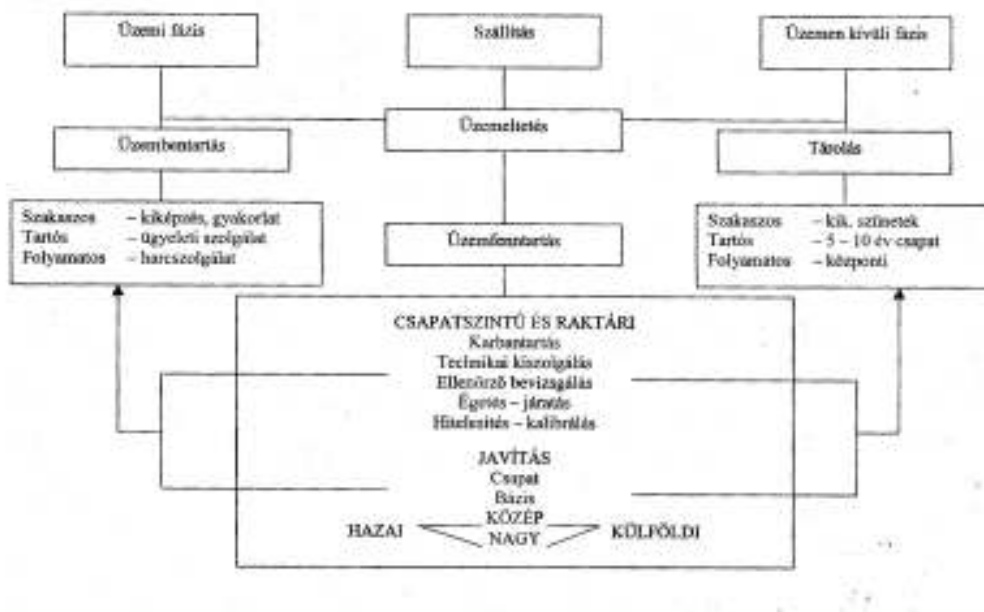
(b) VSZ EFE protokoll alapján, UAZ, Zil, Kraz, Dac stb.

- C/2. A gépjármű program keretében Rába „H” sorozatú tj. tgg.-k
- C/3. Közvetlenül a NATO csatlakozás után a német hadseregtől kapott eszközök (M.A.N. 22.240 közúti szállító tgg)
- C/4. Többnyire szintén a gépjárműprogram keretében beszerzett járművek (Mercedes M.A.N és Iveco.)

Némileg egyszerűsíti a helyzetet, hogy a járművek 95 %-a gázolaj üzemű.

III. Az üzembentartás és az üzemfenntartás problémái

Bár az írás egyik céljaként az üzemfenntartás elemzését tűztem ki, feltétlenül ki kell, térjek a rendszerbentartás másik meghatározó elemére, az üzembentartásra is. A mindennapi szóhasználatban – helytelenül – szinonimaként használatos fogalmak tisztasága érdekében célszerűnek látszik a rendszerbentartás folyamatának áttekintése, (1. ábra) melyből egyértelműen kitűnik a kétfajta tevékenység eltérő tartalma, ill. az azt végző állomány alapfeladata, besorolása.



1. ábra A rendszerbentartás [3]

1. Javítóanyag, alkatrész-ellátottság, szervizelhetőség

Az említett stratégiaváltások, valamint a további, kisebb hatáskörű szervezeti változtatások nem kerültek el az alegységek, egységek szintjeit, sőt a magasabb szintű javítóműhelyeket javítóbázisokat sem. Jelentős részük megszűnt, vagy a megváltozott struktúrában más alárendeltségbe került.

A vizsgált ezrednél papírforma szerint még a 182/1987.(HK32.) MN FVT FCSF sz. intézkedés értelmében bevezetett 6 fokozatú komplex technikai kiszolgálási rendszerben [1][4], illetve az időközben történt módosítások figyelembevételével készült és a Magyar

Honvédség páncélos és gépjármű-technikai szolgálatfőnöke 26/1996. (HK 23.) sz. intézkedésével hatályba lépett utasítások szerint történik a technikai kiszolgálás [5].

A zökkenőmentes fenntartási -technikai kiszolgálási tevékenységet azonban főként az alábbi tényezők akadályozzák:

- a) Az C / 1 / a) és C / 1 / b) pontokban említett eszközök jó része már kifutott típushoz tartozik, gyártásuk - beleértve az alkatrész utánpótlást is - megszűnt, üzemben-tartásuk és hadrafoghatóságuk csak nehezen, vagy egyáltalán nem biztosítható.
- b) Az C / 2) kategóriájú járművek esetében – vélhetően a beszerzés körülményeiből adódóan – még a megfelelő műszaki dokumentáció (gépkönyvek, alkatrész-katalógus) sem áll az érintett állomány rendelkezésére, így a szükséges alkatrészek beszerzése csak rendkívüli erőfeszítések árán valósítható meg.
- c) A C/2) és az C/4) pont alatt említett eszközök karbantartását, javítását polgári cégek végzik, a költségek pedig a csapatkeretet terhelik. Értelemszerűen ugyanez a helyzet a garanciaidő alatti átvizsgálásokkal, beleértve akár egy egyszerű olajcserét is. [6] Nagyságrendileg ez pl. a Rába Jármű Kft. szerződött szervizénél egy Rába H-14 15000 km-es szemléje esetében 95.594 Ft. (Beleértve az üzemanyag-, a motorolaj- és a levegőszűrő árát is.)
- d) A külföldön szolgáló kontingensek által igényelt alkatrészek, javítóanyag beszerzésére az ezred a kontingensek költségkeretének egy meghatározott százaléka felett rendelkezik, ennek rendelkezésre bocsátása azonban az engedélyezési procedura bonyolultsága miatt gyakran késik.
- e) A legfőbb problémát azonban kétségtelenül az okozza, hogy az eszközök,- az ismert okoknál fogva-, nem típuscsaládokhoz tartoznak. Beszerzésüket vagy rendszerben tartásukat többnyire rövid távú célok és/vagy lehetőségek határozták meg, aminek következtében irreálisan magas, és sokféle a szükség szerint készletezendő fődarabok, alkatrészek, tartozékok, célszerszámok és dokumentációk mennyisége. Mindezekből természetesen következnek a magas pénzügyi vonzatok. A helyzet érzékeltetésére mindössze két kiragadott adat: Az ezredraktárban tárolt *290 db gumiabroncs 25 különböző méret közt oszlik meg.* Az akkumulátortöltő állomáson található 128 db akkumulátor 14 típust képvisel.

Az alkatrész ill. javítóanyag – ellátást kb 60 %-ban a HM FLÜ által koordinált központosított közbeszerzés, 40 %-át pedig a jóváhagyott Éves Beszerzési Terv (továbbiakban ÉBT) és szintén a csapatkeret terhére végzett közvetlen beszerzés útján oldják meg. Megjegyzendő, hogy az ezred ÉBT-t ez év áprilisában hagyták jóvá, a beszerzésekre vonatkozó keretszerződések megkötésére csak ez után kerülhetett sor.

2. A technikai fenntartó állomány helyzete

A már eddig is sokat emlegetett haderőreform(ok) mellett a személyi állománnyal kapcsolatban a hadkötelezettség eltörlésével, illetve az önkéntes katonai szakszolgálatra való áttéréssel kapcsolatos rövidtávú következmények érdemelnek említést. [7]

Szakemberek előtt ismert tény, hogy a hagyományos területvédelmen túli, globálisabb szerepvállalást lehetővé tevő önkéntes katonai szolgálaton alapuló haderők kialakítása mind a régebbi, mind az új NATO tagországok esetében ellentmondásos folyamat. Ugyanakkor az önkéntes haderőre történő átállás óta a Magyar Honvédség munkáltatóként a korábbi időszakokhoz képest érzékenyebb a társadalmi folyamatokra, de az elvártnál lassabban reagál a munkaerő-piac változásaira. Különösen igaz ez a szakemberek (esetenként egészen speciális ismereteket igénylő technikai fenntartó, javító állomány) képzésének vonatkozásában.

Az is nyilvánvalóvá vált, hogy a szükséges létszámú és megfelelő minőségi mutatókkal rendelkező személyi állomány, - beleértve az eszközt közvetlenül kezelő illetve a javító állományt is – megszerzése és megtartása is komoly kihívás.

- **Tiszti állomány:** A 40-45 év feletti korosztály tömeges kiválása miatt kényszerűen a fiatalabb, sok esetben a beosztások betöltéséhez szükséges tapasztalattal nem rendelkező korosztály mozgott felfelé az előmeneteli rendszerben. Ez a tiszti állomány számára – a korábbi évek túlzott mértékű beáramlási, beiskolázási létszám okozta feszültségek mellett – az előmeneteli lehetőségek hosszabb távú beszűkülését jelenti, ami további kiválásokat, vagy az egységen belül bár, de szakág váltást von maga után.
- **Tiszthelyettesi állomány:** Ebben az állománykategóriában a szolgálati nyugdíjjogosultság elérése már az aktív életpálya közepén lehetővé válik. A jelenlegi helyzetet elemezve megállapítható, hogy a tiszthelyettesi állományban alig találunk 45 évnél idősebbet. A legutolsó szervezeti átalakítás során azok többsége, akik rendelkeztek a szolgálati nyugdíjjogosultság feltételeivel, a katonai pálya elhagyását választották, megszakítva ezzel a tapasztalatok átadásának és felhalmozásának több évtizedes folyamatát.
- **Legénységi állomány:** A legénységi állomány katonai szolgálathoz való viszonya elsősorban megélhetési, és nem elkötelezettségi alapú, ennek következtében jelentős mértékű a fluktuáció. Részben ennek tudható be, hogy a gépjármű technikai eszközök gyors elhasználódása nem mérséklődött lényegesen a 3x6 hónapos sorköteles kiképzési ciklusban tapasztalt értékekhez viszonyítva.
- **Polgári állomány:** Bár egyes katonai beosztások polgári beosztássá történő átminősítése átmenetileg növelte, és a továbbiakban is növelheti az MH-n belül a polgári személyek részarányát, hosszabb távon azonban csökkenés prognosztizálható. A vizsgált ezrednél jelenleg autóbusz-vezetőként dolgoznak ezen állománykategóriába tartozó alkalmazottak, ugyanakkor gépjármű-szakszerelővel az egység nem rendelkezik. A technikai szolgálat tisztjének véleménye szerint az is mellettük szólna, hogy munkaidejüket nem csökkenti sorakozó, szolgálat, szabadnap, vezénylés stb., így maradéktalanul az adott feladatra koncentrálnának.
- Külön kiemelendő, hogy a leszerelt állományban igen magas a civil életben jobban kereső gép- és harcjármű-vezetők aránya, akiknek egyharmada egyébként honvédségi költség támogatással szerezte meg jogosítványát. Ez azt jelenti, hogy az adott gépjármű technikai eszközt közvetlenül kezelő (ha úgy tetszik napi karbantartást végző) állományban nagy a fluktuáció, ez magával vonja az adott eszköz átfogó ismeretének alacsony szintjét, melynek következményei gyakoribb és súlyosabb meghibásodások kialakulásai voltak és ebből adódóan szak-javító szervezet – magasabb költségigényű - igénybevétele vált szükségessé.

A technikai kiszolgálás színvonalát további erősen csökkentő tényező az a helyzet, amelyet az jellemez, hogy a kilépők között mintegy tíz százalék a szakszerelő állomány aránya.

3. Az infrastrukturális háttér biztosíthatósága.

A **technikai kiszolgálások** (továbbiakban **TK**) végrehajtására és a szükség szerinti javítások elvégzésére két helyiség áll a szak-állomány rendelkezésére. Egy bedaruzott, kétaknás csarnok és egy kisebb, állványos emelővel ellátott műhely. A korábbi években ezeket a létesítményeket egy javító zászlóalj üzemeltette, a hozzájuk tartozó alapfelszereltségű (eszterga, marógép, állványos köszörű stb.) forgácsolóműhellyel egyetemben. Időközben kiépítettek egy műszaki vizsgáztató sort, ahol a megfelelő jogosultsággal rendelkező szakemberek a gépjármű-technikai eszközök hatósági műszaki vizsgáztatását végzik. A jelenlegi felállásban a 2. 3. 4. számú **TK**-ok ellátására alkalmasak.

Az ezred személyi állományának ill. infrastrukturális adottságainak részletekbe menő elemzésének eredményét soron-következő írásomban kívánom bemutatni.

IV. Következtetések

A II.-III. fejezetekben felsorolt, az egység eredményes munkáját negatívan befolyásoló tényezők felszámolására remélhetőleg és részben a 2236/2003.(X.1) számú – a Magyar Honvédség 2004-2013 közötti időszakban történő átalakítására vonatkozó – kormányhatározatban foglaltak, ezen belül a gépjárműprogram és a MH időközben módosított humánstratégiájának szisztematikus véghezvitele jelent majd megoldást, de várhatóan csak évek múlva.

Továbbra is nyitott kérdés marad a megváltozott összetételű, -eredetű és nem utolsó sorban műszaki tartalmú technikai eszközök üzemfenntartása. A közbeszerzési törvény hatálya alá tartozó eszközök, anyagok és szolgáltatások (pl. a technikai kiszolgálások, km futáshoz kötött szervizelések és szükség szerinti javítások) megrendelésének ill. igénybevételének koordinálására éppen napjainkban tesz kísérletet az ez év január elsején megalakult a Honvédelmi Miniszter közvetlen alárendeltségébe tartozó Fejlesztési és Logisztikai Ügynökség (HM FLÜ). Az ügynökség tevékenységének eredményeként alakult ki a Gépjármű Beszerzési Programba (továbbiakban GBP) bevont eszközök garanciális és szavatossági normáinak egységes rögzítése.

Fsz.	Típus	Garancia	Szavatosság
1.	IKARUS E95	1 év, vagy 100 000 km	12 év
2.	MB G270 CDI	2 év, vagy 100 000 km	15 év
3.	MB U4000		20 év
4.	H-sorozatú járművek		20 év
5.	MAN HX32		20 év
6.	BTR-80/80A	1 év	15 év

A HM FLÜ a tanulmány tárgyának szempontjából - többek között - végzi a hadfelszerelések beszerzésére, rendszerbe állítására, javítására, valamint a meglévő hadfelszerelések rendszerben tartására, felújítására, rendszerből történő kivonására, megsemmisítésének előkészítésére és végrehajtására vonatkozó intézkedések kidolgozásának tárcaszintű feladatait, melyek lényegükből adódóan kiterjedhetnek úgy a honvédségre, mint a nemzetgazdaságot érintő területekre is.

A ténylegesen az ezred állománya által, a tanulmány tárgyában végzett tevékenység szervezeti, működési kereteinek kialakításánál azonban célszerűnek látszik analógiát keresni a polgári életben tapasztalható tendenciákkal.

Ennek kapcsán látni kell, hogy a termelési és szolgáltatási szférában egyaránt egyeduralkodónak tekinthető a „vevői megelégedettségre”, leegyszerűsítve a minőségre és a hatékonyságra való törekvés. A szóban forgó egység esetében a fenti mutatók egyértelműen megfeleltethetőek a „hadrafoghatóság” fogalmának. Haditechnika esetében technikailag hadrafoghatónak minősül az eszköz, ha technikai szempontból alkalmas rendeltetésszerű feladatai ellátására, a meghatározott technikai paraméterek teljesítésére. [3] A polgári életben ezt a képességet a „rendelkezésre állás”, mutatószámával jeltik.

Közismert tény, hogy az említett célok elérésében japán, ill. olyan amerikai vagy nyugat-európai cégek járnak az élen, akik időben felismerték és megfelelő adaptáció után alkalmazni kezdték a többnyire Távol-keletről származó szervezési módszereket. A legtöbb tapasztalat a TPM (Total Productiv Maintenance, szabad fordításban: „Teljes Hatékonyságú Fenntartás”) kapcsán gyűlt össze, tekintve, hogy kifejlesztésének kezdete közvetlenül a 2. világháborút követő évekre tehető, majd a bevezetésével elért eredményeknek köszönhetően a '90-es évektől rohamosan terjedt világszerte. Napjainkban a TPM felhasználók száma tízezres nagyságrendű, Magyarországon hozzávetőleg egy tucat cég alkalmazza, nagyjából fele-fele arányban a termelő ill. a szolgáltató szférában.

Összehasonlításként:

A módszer alkalmazásában élenjáró japán Nippondenso vállalatnál a berendezések váratlan üzemzavarainak számát havi ezer esetről húszra csökkentették. A berendezés kihasználása 50%-kal javult. A gyártási folyamatban a hibaszázalék 1,0-ról 0,1-re mérséklődött. 75%-kal csökkent a reklamációk száma, 30%-kal a karbantartás költsége. A készletelési alkatrész-készlet felére csökkent, a termelékenység 50%-kal nőtt. [8]

Bár ezeket az értékeket nem áll módomban megbízható módon forintosítani, mindenképpen elgondolkodtató, hogy egy 30250 km-t futott MB G270 CDI gk. „ASSYST B” átvizsgálása az ezred telephelyéhez legközelebbi Mercedes szervizben 17102 Ft anyagköltség és 3,2 felhasznált rezsióra mellett 38224 Ft-ba került. Tíz db használatban lévő gépkocsi esetében viszonylag rövid idő alatt igen jelentős, de szervezési megoldásokkal minden bizonnyal csökkenthető kiadásokat könyvelhetünk el. A TPM tanácsadással, bevezetéssel foglalkozó cégek szakembereinek napidíja 120-240 eFt, az időszükséglet 80-110 nap, az átlagár ezek szerint cca.17.000.000 Ft.

V. A TPM

A TPM egy műszaki, szervezési és irányítási elemekből álló rendszer. Célja a hatékonyság folyamatos növelése az adott szervezet valamennyi érintett tagjának részvételével. Motorja logikailag egy olyan önszabályozó kontroll folyamat, amely méri az adott tevékenység végzése során előforduló hibalehetőségeket, azok gyakoriságát, lehetséges következményeit, majd folyamatokat indukál azok kizárása, csökkentése érdekében. Az esetleges pozitív kezdeményezéseket tervszerű, rendszerbe épített folyamatos fejlesztéssel váltja fel. A veszteségcsökkentés számos esetben technikai jellegű beavatkozást eredményez. Sokan tévesen a TPM -et karbantartási (lényegében egyfajta pucolási) rendszernek tekintik, a valóságban azonban annál sokkal több. A hatékonyság javításán túl fontos szempontja a minőség és a szak-humán forrás biztosítása, valamint a környezeti biztonság fokozása is.

A rendszer nyolc alappillére, úgymint:

- Eszközfejlesztés
- Autonóm karbantartás
- Rugalmas irányítás
- Tervezett fenntartási rendszer
- Minőségbiztosítás

- Adminisztratív támogatás
- Biztonsági és környezettudatos vezetés

Mindezek közül az autonóm karbantartást emelném ki, melynek lényege a kezelőszemélyzet személyes felelőssége az adott eszköz üzemképessége, hadrafoghatósága biztosításában. Ezen felelősség kialakulásának érdekében az adott szervezet folyamatos képzéssel segíti őket a hibaforrások folyamatos csökkentésére, felderítésére ill. megszüntetésére.

Nyilván nem elhanyagolható a rugalmas irányítás, vagy a minőségbiztosítás szerepe sem hiszen előbbi biztosítja a rendszer önszabályozó jellegét, míg a második a nyomonkövethetőséget és az ellenőrzési folyamat egyszerűsítését.

Tekintsük át a TPM rendszer bevezetésének lépéseit:

Kategória	Lépés	Fő pontok
Előkészítő szakasz	1. A vezetés bejelentése a módszer bevezetésére irányuló döntéséről	Bejelentés, közlemény, valamennyi érintett értesítése.
	2. A TPM bevezetésére irányuló oktatás, nevelés és kampány kezdete	Középvezetők részére képzés minden szinten; a beosztott alkalmazottak részére audiovizuális oktatás
	3. A TPM működését elősegítő szervezetek létrehozása	Bizottságok, szakosított munkacsoportok megalakítása
	4. Az alapvető célok kitűzése	Szintek és célok, a hatékonyság prognózisának elkészítése.
	5. A bevezetés alaptervének kidolgozása	A bevezetési előkészületektől a realizálásig terjedő időszakra.
Bevezetés	6. A TPM tényleges elindítása.	A kooperáló szervezetek, alá- és fölérendeltek tájékoztatása.
	7. Az egyes eszközök hatékonyságának javítása	Mintaberendezések kiválasztása, tervezőcsoportok alakítása
	8. Az autonóm karbantartás rendszerének kialakítása	Lépésenkénti módszer, minősítés és bizonyítvány
Megvalósítási szakasz	9. A tervszerű karbantartás rendszerének kialakítása a technikai kiszolgáló részlegben	Periodikus és előírt karbantartás, ütemezés, alkatrész, szerszám és technológiai utasítás biztosítása
	10. Az üzemeltetési és karbantartási készség javítására irányuló képzés	A vezetők kollektív nevelése, a célok továbbítása a beosztottakhoz

	11. A berendezés kezdeti kezelési rendszerének kialakítása	Kevés karbantartást igénylő konstrukció, kezdeti kezelés, élettartamköltségek figyelembevételével
Fejlesztési szakasz	12. Teljes bevezetés és a TPM magasabb szintje	Magasabb célok kitűzése

Maga a bevezetés időtartama az eddigi külföldi és hazai tapasztalatok alapján 2 - 4 évet vesz igénybe, nem számítva az adott szervezetnek a bevezetés megkezdésekor meglévő állapotát és a kitűzött célokat feltérképező átfogó audit időszükségletét.

A vizsgált ezredre vonatkoztatva ez az időtartam nagybani számításaim szerint kb. 2 évet követelne. A viszonylag rövid időtartam a hierarchikus felépítés és az egyértelmű alá- és fölérendeltségi viszonyok következménye.

A bevezetéshez szükséges :

- képzés a meglévő bázisok, a vezetői és szakállomány aktív közreműködésével történik, anyagi ráfordítást a külső tanácsadó alkalmazása, valamint az időszakos konzultációk, esetleg,- a felhasználó szükségletei szerinti-, tréningek igényelnek
- időszükséglete azonban viszonylag hosszúnak tűnik.

A bevezetéshez szükséges viszonylag hosszú időtartam ellenére mégis célszerűnek látszik a vizsgált egység szintjén a rendszer alkalmazása melyet az alábbiak szerint indokolok:

Az elsődleges szempont, hogy az alkalmazó cégek tapasztalatai szerint, a módszer bevezetésével,

- a javítások időtartama csökken, tartalma ésszerűsödik
- kevesebb váratlan meghibásodás jelentkezik
- rövidebb betanulási idő szükséges új eszköz rendszerbe-kerülése esetén
- csökken a segédanyag és tartalék-alkatrész felhasználás
- kisebb lesz az energiafogyasztás
- kisebb és racionálisabb raktárkészletet kell fenntartani
- tisztább, biztonságosabb munkakörnyezet alakul ki
- csökken a környezeti terhelés

A felsorolt kedvező változások túlnyomó része egyértelműen anyagi és időbeli megtakarításokat eredményez, és/vagy az elvégzett beavatkozás minőségére gyakorol kedvező hatást. Végeredményben tehát az üzembentartási, fenntartási tevékenység hatékonyságának növelését érjük el, amit célul tűztünk ki.

A másik inspiráló tényező az adott ezred mérete, személyi állományának létszáma ill. a gépjármű-technikai eszközök darabszáma és sokfélesége. Fenti paraméterek miatt referencia értékű lehet egy itt végzett kísérlet a hadsereg egyéb elemeinél történő bevezetést illetően.

Nyilvánvaló azonban, hogy egy haderő, nevezetesen a Magyar Honvédség feladatait csak felkészített, elkötelezett állománnyal és a kor színvonalának megfelelő technikai ezen belül gépjármű – technikai eszközökkel tudja ellátni. A korlátozottan rendelkezésre álló anyagi források pedig azt követelik meg, hogy a beszerzést követően az adott eszköz minél tovább minőségileg is magas szinten hadrafogható állapotban legyen, illetve maradjon. Ennek a követelménynek a teljesítése pedig elképzelhetetlen a korábban kialakított és e célt szolgáló

rendszer napjaink technikai követelményeihez való igazítása, esetleg új megközelítés szerinti alkalmazása nélkül.

A továbbfejlesztés, esetleg újabb rendszer kialakítása alkalmazása (bevezetése) során figyelemmel kell lenni arra is, hogy a rendszernek meg kell felelnie a technikai eszközök kiszolgálásának úgy azok belföldi, mint külföldi alkalmazás során. Mindezeket túl képesnek kell lennie a „béke” illetve katasztrófa elhárítási feladatok ellátása mellett a fegyveres küzdelem (háborús körülmények) bekövetkezése esetén is – a megfelelő szervezeti átállás végrehajtásával, kiegészítéssel – úgy a gépjármű, mint más technikai eszközök működésének, javításának biztosítására.

Véggövetkeztetés

Véggövetkeztetésként megállapítható, hogy e tanulmány keretei szűkek ahhoz, hogy a fentebb felsorolt általánosított követelmények komplex megközelítésben kifejtésre kerülhessenek, ezért szükséges – az egység szinteken túlmenően - a már kialakított rendszerek elemzése és összevetése más NATO tagállamok technikai kiszolgáló rendszereivel. Az így levonható következtetések alapján válik lehetségessé megújított vagy új „Tervszerű Technikai Biztosítási Rendszer” kialakítása illetve alkalmazása a Magyar Honvédség szervezetében. Szélesebb kitekintéssel látható az a követelmény is, mely szerint a kialakítandó rendszer ne csupán a gépjármű, hanem az Magyar Honvédségben fellelhető összes technikai (gépjármű, fegyverzeti, műszaki stb.) technikai eszköz vonatkozásában is alkalmazható és a NATO hasonló szervezeteivel és rendszereivel kompatibilis legyen.

Felhasznált irodalom

- [1] Ungvár Gyula: A haditechnikai fejlesztés-korszerűsítés (FEKOR) filozófiája és stratégiája. Egyetemi jegyzet, ZMNE KMDI Budapest, (2005), IV. f
- [2] http://hu.wikipedia.org/Magyar_Honv
- [3] Turcsányi Károly: Üzemfenntartás elmélet és módszertan (kompendiumok) Egyetemi jegyzet ZMKA (1997) p 16.
- [4] Ungvár Gyula: A fegyverzeti fejlesztés, korszerűsítés (FEKOR) a hatékonyság és a gazdaságosság és a gazdaságosság figyelembevétel. Jegyzet, ZMKA (1998) p 30-33
- [5] Turcsányi Károly: A haditechnikai biztosítás alapjai I. egyetemi jegyzet, ZMKA (1995). p 39-40
- [6] Cs. Nagy Géza: Korszerű üzemfenntartási rendszerek és az outsourcing kombinált alkalmazása haditechnikai eszközök karbantartásában. Új Honvédségi Szemle, (2003/3) p. 1-2
- [7] A Magyar Honvédség Humánstratégiája (tervezet) HM Tervezési és Koordinációs Főosztály, (2008.) p 5-9
- [8] Falmann László, Cs. Nagy Géza: Üzemfenntartás, Pécs (2004), ERFP-DD2002 p 80
- [9] <http://www.aastadium.hu>